

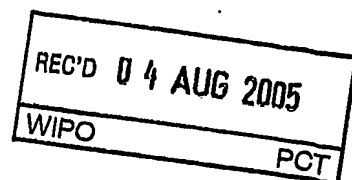
特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)

[PCT36条及びPCT規則70]



出願人又は代理人 の書類記号 AY04-0224W01	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/006144	国際出願日 (日.月.年) 28.04.2004	優先日 (日.月.年) 15.07.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ H01L21/203, C30B23/08, H01L21/338, 29/778, 29/812		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社日鉱マテリアルズ		

<p>1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>1</u> ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)</p> <p><input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第802号参照)</p> <p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第II欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不成 <input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見 	
--	--

国際予備審査の請求書を受理した日 08.03.2005	国際予備審査報告を作成した日 25.07.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区役が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 橋本 憲一郎	4R 3031
	電話番号 03-3581-1101 内線 3471	

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-9 _____ ページ、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 3, 4 _____ 項、出願時に提出されたもの
第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 1, 2 _____ 項*、08.03.2005 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ 項*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1/4-4/4 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ/図*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ/図*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル
配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲 1-4	有
	請求の範囲	無
進歩性(IS)	請求の範囲 1-4	有
	請求の範囲	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 1-4	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 7-86162 A(株式会社日立製作所), 1995. 03. 31
文献2: JP 6-97097 A(日本電気株式会社), 1994. 04. 08

請求の範囲1-4に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献に対して進歩性を有する。

文献1, 2には、III族元素および第1のV族元素の分子線の照射を停止し、第1のV族元素の供給量が1/10以下となるまで成長を中断した後にエッチストップ膜を成長させ、エッチストップ膜のエッチング耐性を向上させることについては、記載も示唆もされていない。

請求の範囲

1. (補正後) 分子線エピタキシャル成長法により I I I - V 族系化合物半導体のヘテロ接合を有する半導体薄膜を形成するエピタキシャル成長方法であって、
- 5 少なくとも一種類以上の I I I 族元素の分子線と第 1 の V 族元素の分子線とを照射して第 1 の化合物半導体層を形成する第 1 の工程と、
- 前記 I I I 族元素の分子線と前記第 1 の V 族元素の分子線の照射を停止し、前記第 1 の V 族元素の供給量が前記第 1 の工程における供給量の $1/10$ 以下となるまで成長を中断する第 2 の工程と、
- 10 少なくとも一種類以上の I I I 族元素の分子線と第 2 の V 族元素の分子線とを照射して前記第 1 の化合物半導体層上に前記第 1 の化合物半導体とは異なり第 2 の化合物半導体層からなるエッチストッパー層を形成する第 3 の工程と、
- を備えることを特徴とするエピタキシャル成長方法。
- 15 2. (補正後) 分子線エピタキシャル成長法により I I I - V 族系化合物半導体のヘテロ接合を有する半導体薄膜を形成するエピタキシャル成長方法であって、
- 少なくとも一種類以上の I I I 族元素の分子線と第 1 の V 族元素の分子線とを照射して第 1 の化合物半導体層を形成する第 1 の工程と、
- 前記 I I I 族元素の分子線と前記第 1 の V 族元素の分子線の照射を停止すると
- 20 ともに、第 2 の V 族元素の分子線を照射し、前記第 1 の V 族元素の供給量が前記第 1 の工程における供給量の $1/10$ 以下となるまで成長を中断する第 2 の工程と、
- さらに、少なくとも一種類以上の I I I 族元素の分子線を照射して前記第 1 の化合物半導体層上に前記第 1 の化合物半導体とは異なる第 2 の化合物半導体層からなるエッチストッパー層を形成する第 3 の工程と、
- 25 前記第 1 の化合物半導体層は I n A l A s 層または I n G a A s 層であり、前記第 2 の化合物半導体層は I n P 層または I n G a P 層であることを特徴とす